

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-122762

⑬ Int. Cl.⁴

G 06 F 12/00
3/06

識別記号

庁内整理番号

6974-5B
6974-5B

⑭ 公開 昭和61年(1986)6月10日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 データセット領域管理処理方式

⑯ 特 願 昭59-244762

⑰ 出 願 昭59(1984)11月20日

⑱ 発 明 者 島 田 芳 明 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内
⑲ 発 明 者 東 郷 邦 昭 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内
⑳ 出 願 人 富 士 通 株 式 会 社 川崎市中原区上小田中1015番地
㉑ 代 理 人 弁 理 士 森 田 寛 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

データセット領域管理処理方式

2. 特許請求の範囲

(1) データ処理システムにおける直接アクセスボリューム上に確保されるデータセット領域を管理するデータセット領域管理処理方式において、システム全体としての一時データセット領域の大きさを定める情報および各ボリューム毎に使用可能な一時データセット領域の大きさを定める情報が格納されるシステムプロフィール記憶部と、各ユーザ対応に一時データセットとして使用可能な最低保証量と一時データセットとして使用が許可される最大使用量とが登録されるユーザプロフィール記憶部と、上記システムプロフィール記憶部および上記ユーザプロフィール記憶部から得られるボリューム管理情報に基づき各ボリューム毎および各ユーザ毎に一時データセット領域の使用量

を計算すると共にシステム全体の一時データセット領域の大きさから現在処理中である全ユーザの各最低保証量の総和を差し引いた共通一時データセット領域の量を算出する使用量計算部と、獲得要求ユーザの上記最低保証量および最大使用量に基づいて割当て可能な使用量をチェックする使用量検査部と、該使用量検査部による検査結果に従って、獲得要求された領域についての最低保証量を超える分について上記共通一時データセット領域から切り出した領域を割当てる領域割当て部とを備えたことを特徴とするデータセット領域管理処理方式。

(2) 上記領域割当て部は、一時データセットの拡張要求に対し、拡張可能な残り回数が所定の回数以下となったとき、上記ユーザの最大使用量を超えない範囲内において、一度に割当てる増分量を順次増加させて割当てを行うよう構成されていることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載のデータセット領域管理処理方式。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はデータセット領域管理処理方式、特に例えばTSS(Time Sharing System)制御などを行うデータ処理システムにおいて、システム全体で使用する一時データセット領域を定めておくと共に、一時データセット領域を更に用途別に分類し、それらの許容量を決めて管理することにより、システムまたは各ユーザに対する領域の獲得を保証可能としたデータセット領域管理処理方式に関するものである。

(従来の技術と問題点)

例えば、TSS制御を行うデータ処理システムにおいては、端末ユーザが使用する磁気ディスク装置等のDASD上のデータセット領域を、獲得要求がなされた順に、領域に空きがある限り割当てていくようにされている。従って、端末ユーザがDASD上に領域を確保したい場合に、他のユーザが不当に領域を使い過ぎていて、領域が不足して、必要な領域を確保できないことがある。

大使用許容量を決め、管理する。そして、システム運用時には、各々最大使用許容量の範囲内で領域を切り出して領域を割当てようとする手段を提供する。即ち、本発明のデータセット領域管理処理方式は、データ処理システムにおける直接アクセスボリューム上に確保されるデータセット領域を管理するデータセット領域管理処理方式において、システム全体としての一時データセット領域の大きさを定める情報および各ボリューム毎に使用可能な一時データセット領域の大きさを定める情報が格納されるシステムプロフィール記憶部と、各ユーザ対応に一時データセットとして使用可能な最低保証量と一時データセットとして使用が許可される最大使用量とが登録されるユーザプロフィール記憶部と、上記システムプロフィール記憶部および上記ユーザプロフィール記憶部から得られるボリューム管理情報に基づき各ボリューム毎および各ユーザ毎に一時データセット領域の使用量を計算すると共にシステム全体の一時データセット領域の大きさから現在処理中である全ユ

本来、自分とは関係なく、また意識する必要のない他のユーザの領域過剰使用により、端末ユーザが必要とする領域を獲得できず、そのため業務を遂行できないのは問題であり、この問題を解決することが望まれる。

特に、中間処理データが格納される作業用のデータセットであって、ジョブまたはセッションの終了時に自動的に消去される一時データセットについては、端末ユーザ自身がその一時データセットの使用を何ら意識する必要がないものがあり、その一時データセットが内部で獲得できないため、業務が遂行できないこととなると、極めてサービス性が悪いという問題がある。

(問題点を解決するための手段)

本発明は上記問題点の解決を図り、システム全体で持つDASDのデータセット領域を保存データセット領域と一時データセット領域に分け、更に一時データセット領域を、ボリューム毎の一時データセット領域、ユーザ毎の一時データセット領域、共通一時データセット領域に分けて各々最

ユーザの各最低保証量の総和を差し引いた共通一時データセット領域の量を算出する使用量計算部と、獲得要求ユーザの上記最低保証量および最大使用量に基づいて割当て可能な使用量をチェックする使用量検査部と、該使用量検査部による検査結果に従って、獲得要求された領域についての最低保証量を超える分について上記共通一時データセット領域から切り出した領域を割当てる領域割当て部とを備えたことを特徴としている。以下、図面を参照しつつ、実施例に従って説明する。

(実施例)

第1図は本発明の一実施例構成ブロック図、第2図は本発明に係る一時データセット領域の管理を説明するための図、第3図は拡張回数と増分量との関係を説明する図を示す。

図中、1はシステム編集時に定められるシステム定数等が格納されるシステムプロフィール記憶部、2は各ユーザ対応にユーザ情報が登録されるユーザプロフィール記憶部、3は一時データセット領域がとられるワークボリュームの情報を管理

するワークボリューム管理部。4は一時データセット領域の割当てを行う領域割当て部、5はワークボリュームの情報を記憶するワークボリューム管理テーブル、6はシステムプロフィール取出し部、7はユーザプロフィール取出し部、8はユーザプロフィール回収部、9はボリューム情報更新部、10は領域の獲得要求に対して使用量をチェックする使用量検査部、11は領域の使用量を計算する使用量計算部、12は一時データセット領域の獲得または拡張要求に対し割当て可否を判定する割当て可否判定部、13は拡張要求に対し増分量を定める増分量決定部、14は領域を確保して割当てする割当て実行部、15は割当てた使用量を加算する使用量加算部、16は一時データセット領域の解放要求に対し領域を解放する領域解放部を表す。

本発明の場合、DASD上のデータセット領域を管理するにあたって、例えば第2図に示すように、各ボリューム毎に保存データセット領域と一時データセット領域とに分けて管理するようにさ

れる。そして、これらの一時データセット領域の総和をシステム全体の一時データセット領域として定める。このシステム全体の一時データセット領域の大きさを超えて、一時データセットが作成されることを防止することにより、永久的に保存しなければならないような保存データセットの領域を保证する。

また、各ボリューム毎に一時データセットとして使用可能な領域が予め定められ、この大きさを超えて当該ボリューム上に一時データセットが作成されるのを防止することにより、一時データセット領域の使い過ぎによる保存データセット領域への侵食を防ぐ。ボリューム毎に上限値を定めるのは、例えば保存データセット領域上にデータベースを作るとき、アクセス性能上、特定のボリュームから領域を確保する必要がある場合があるからである。

上記システム全体の一時データセット領域の大きさ、およびボリューム毎に使用可能な一時データセット領域の大きさの情報は、例えばシステム

編集時に、第1図図示システムプロフィール記憶部1に登録され、IPL (Initial Program Load) 時におけるシステム初期設定の際に、システムプロフィール取出し部6によって読み出されて、ワークボリューム管理テーブル5に設定される。

また、各ユーザ毎にそのユーザが使用可能な一時データセット領域の大きさが、最低保証量として定められる。この最低保証量の領域は、ユーザがシステムに対し処理を依頼したとき、即ち、いわゆるLOGON時に確保され、このとき確保できなければ、LOGON不可とされる。一度確保された最低保証量は、他ユーザから奪われることなく、当該ユーザがLOGOFFするまで、独占して使用できる。さらに、各ユーザ毎に一時データセットとして使用が許可される最大使用量が予め定められる。

上記各ユーザ毎の最低保証量および最大使用量の情報は、第1図図示ユーザプロフィール記憶部2に、ユーザ属性の定義コマンドにより登録される。なお、ユーザプロフィール記憶部2には、例

えばユーザ識別子UIDやパスワード等も登録される。

ユーザ識別子UIDと一時データセット領域の最低保証量および最大使用量の情報は、LOGON時またはバッチジョブの開始時に、ユーザプロフィール取出し部7によって読み出され、ワークボリューム管理テーブル5に設定される。この設定情報は、LOGOFF時またはジョブターミネート時に、ユーザプロフィール回収部8によって、ワークボリューム管理テーブル5から消去される。

システム全体の一時データセット領域から、LOGONしているユーザの最低保証量の総和を差し引いた領域は、第2図図示のように共通一時データセット領域として管理される。第2図に示した例の場合、ユーザ識別子A、B、CのユーザがLOGON中であり、残りが共通一時データセット領域とされている。

ユーザ毎の一時データセット領域を使い尽くしたユーザは、そのユーザの最大使用量を超えない範囲であれば、この共通一時データセット領域か

ら切り出して、使用することが許可される。

第1図図示ボリューム情報更新部9は、ボリュームのマウントまたはディスマウントがあったときに起動され、ワークボリューム管理テーブル5上のボリューム管理情報を更新する処理を実行するものである。装置に対して可換媒体でない場合には、ボリューム情報更新部9は不要である。

一時データセット領域の獲得または拡張要求があると、領域割当て部4の割当て可否判定部12が起動される。割当て可否判定部12は、領域の要求に対して割当ての可否をチェックするものであり、そのチェックのため使用量検査部10を呼び出す。使用量検査部10は、ワークボリューム管理テーブル5を参照することにより、先に述べたような最低保証量および最大使用量および共通一時データセット領域の大きさ等から要求使用量を確保可能か否かをチェックする。

割当て可否判定部12は、使用量検査部10による検査結果に従って、割当て不可の場合には、領域要求元へ確保できない旨を通知する。割当て

可の場合には、割当て実行部14へ制御を移行する。特に領域要求が拡張要求である場合には、割当て実行部14に制御を移行するに先立って、増分量決定部13を起動する。

本実施例の場合、増分量決定部13は、例えば第3図(ロ)に示すような増分量の決定を行う。通常、1データセットに対する領域拡張回数は、例えば1ボリューム当たり16回までと制限されており、この制限は一時データセットにも適用される。従って、一時データセットの拡張回数オーバーによる異常終了を防ぐには、一般に、ユーザは一時データセットの領域使用量を見積り、これに合わせて初期量、増分量を決定する必要がある。しかし、一時データセットは元来ワークファイルであり、ユーザが意識できない場合あり、意識するにしても負担が大きい。ユーザが誤って、小さな増分量を指定した場合でも、異常終了とならないように拡張されることが望まれる。

ところで、一時データセットの拡張を統計的にみると、ほとんど拡張されない場合と、拡張回数

がオーバーするケースが大部分である。これは、従来の拡張が、例えば第3図(イ)図示のように、拡張回数に無関係に、指定増分量をもって一律に拡張されていることに関係している。そこで、本実施例の場合、例えば第3図(ロ)に示すように、拡張可能な回数が残り9回以上あるときには、ユーザが指定した初期増分量に従って領域を拡張し、拡張可能な回数が8回以下になると、例えば前回の増分量の4割増しの大きさで拡張する。こうすることにより、ユーザの最大使用量として許可された範囲内であれば、第3図(イ)に示した場合に比べて、トータルで約5倍の大きさまで拡張できることとなる。なお、第3図(ロ)に示した増分を行うか否かは、ユーザ毎に選択できるようになっており、この適用の可否情報は、第1図図示ユーザプロフィール記憶部2に登録される。

第1図図示割当て実行部14は、初期確保の場合にはユーザが指定した量を、拡張の場合には、増分量決定部13が決定した増分量を、未使用の一時データセット領域から確保して割当てる。割

当てが成功した場合、使用量加算部15を起動する。使用量加算部15は、使用量計算部11を呼び出すことにより、新たに割当てた量をユーザ毎の現使用量に加算し、ワークボリューム管理テーブル5に設定する。また、使用量計算部11は、ボリューム毎の一時データセット領域の残量および共通一時データセット領域のサイズを必要に応じて計算する。

領域解放要求があると、領域解放部16が起動され、領域解放部16は、使用量加算部15を呼び出すことにより、使用量加算部15が加算した使用量を減算する。

以上の処理により、ユーザの領域アロケーション要求に対しユーザ毎の一時データセット領域に空きがあるうちは、それが使われ、少なくとも最低保証量は必ず使用できることとなる。この最低保証量を使い尽くした場合には、最大使用量を超えない範囲で、共通一時データセット領域の空き領域が使用できることとなる。もちろん、共通一時データセット領域への切り替えについて、ユー

ザが意識する必要はない。なお、最大使用量を超える処理が必要な場合には、システム管理者に通知し、ユーザプロフィール記憶部2の最大使用量を定義し直して、再びLOGONすれば、新しい最大使用量が有効となる。

全ての一時データセットは、ユーザ毎に使用量が把握されるが、例えばシステム入力(SYSIN)/システム出力(SYSOUT)等の一時データセットのように、ユーザが獲得してOSのサブシステムが消去するもの、またサブシステムが獲得してユーザが消去するものについても、各ユーザの使用量に積算される。なお、サブシステムのみが使用する一時データセットのように、要求元を定めることができないものは、システムが使用する一時データセットとして、ユーザ毎の使用量への積算は行わない。

領域要求元がどのユーザであるかは、例えば全話処理であれば、LOGON時におけるUSERパラメータにより、バッチジョブであれば、ジョブ制御文におけるジョブ文のUSERパラメータ

により、認定することができる。

(発明の効果)

以上説明した如く、本発明によれば、データセット・アロケーションの操作性が向上し、各端末ユーザに対し、一時データセット領域について予め登録した最低保証量を確保しておくことができるようになり、他のユーザが不当に領域を使い過ぎることによる弊害を防止することができるようになる。また、一時データセット領域の使用量の見積りの負担が小さくなる。

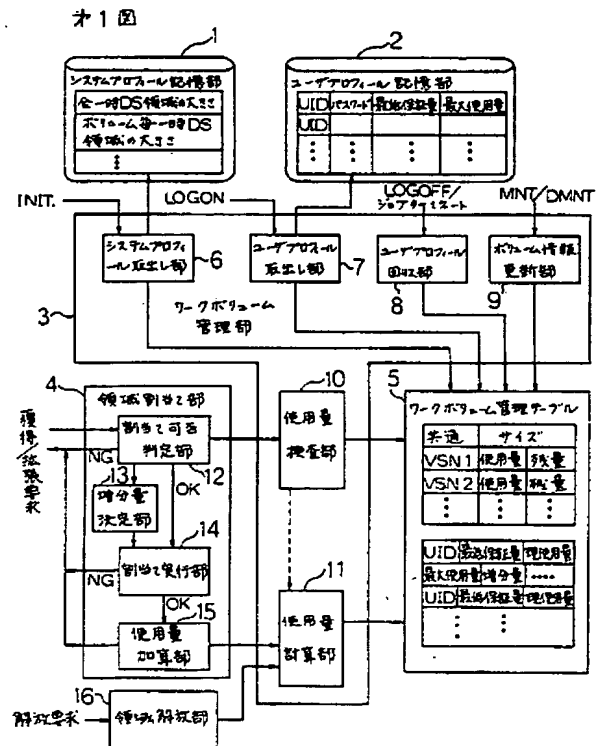
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例構成ブロック図、第2図は本発明に係る一時データセット領域の管理を説明するための図、第3図は拡張回数と増分量との関係を説明する図を示す。

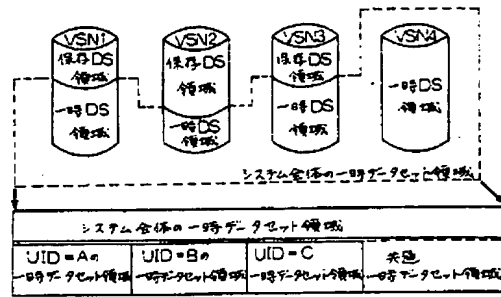
図中、1はシステムプロフィール記憶部、2はユーザプロフィール記憶部、3はワークボリューム管理部、4は領域割当て部、5はワークボリューム管理テーブル、10は使用量検査部、11は

使用量計算部、12は割当て可否判定部、13は増分量決定部、14は割当て実行部、15は使用量加算部、16は領域解放部を表す。

特許出願人 富士通株式会社
代理人弁理士 森田 寛(外1名)



才2図



才3図

